

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 748 962
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 96 06770

⑤1 Int Cl⁶ : B 26 D 7/18, B 65 H 35/00

①2 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 24.05.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 28.11.97 Bulletin 97/48.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : FINEGA SOCIETE ANONYME —
FR.

⑦2 Inventeur(s) : BOUIX ERIC et PICHON JEAN
CLAUDE.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : BEAU DE LOMENIE.

⑤4 OUTIL SUPERIEUR POUR UNITE OU POSTE DE SEPARATION DES POSES D'UNE MACHINE A FACONNER
DES FEUILLES.

⑤7 Domaine de l'emballage.

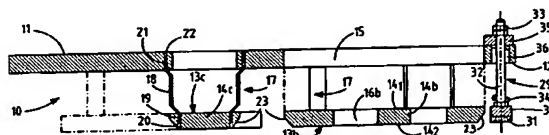
L'outil supérieur est caractérisé en ce que:

- les poussoirs (13) sont constitués chacun par une partie (14) du panneau (11) résultant d'une découpe (15) effectuée dans ledit panneau pour correspondre en dimensions réduites au plan d'une pose;

- chaque poussoir (13) présente une ouverture traversante et se trouve lié à distance de la face inférieure du panneau par des colonnettes rigides (17);

- les presseurs (29) sont constitués chacun par un tampon (30) associé à une tige-guide propre (32), montée coulissante dans le panneau avec la présence d'un organe élastique (34).

Application à la séparation de poses.



FR 2 748 962 - A1



La présente invention concerne le domaine de la production de poses à partir de feuilles généralement de carton compact, sans que par cette précision il faille exclure les feuilles de matière plastique notamment.

5 Par pose, il convient de considérer les flans développés, découpés et rainurés qui servent ultérieurement à constituer, par pliage et collage selon un processus automatique ou manuel, des étuis, des emballages, des conditionnements de produits en vrac ou préconditionnés.

10 Pour produire de telles poses, la technique antérieure préconise de réaliser dans une machine automatique le découpage, à partir d'une feuille de matière première de n poses généralement à caractère identique, qui sont réparties ou implantées sur la feuille de manière à réduire le plus possible les chutes.

15 Cette opération de découpage, qui peut intervenir sur une feuille de matière première dite blanche ou éventuellement préalablement imprimée et/ou colorée, voire rainurée, gaufrée ou estampée, est conduite pour que chaque pose reste liée à la feuille par des points ou ponts de fixation à faible résistance mécanique.

20 En fin de processus de production, il est donc nécessaire de procéder à une opération dite de séparation des poses par rapport à la feuille, une telle opération consistant à provoquer la rupture des ponts de liaison de chaque pose de manière à dégager cette dernière par rapport à la feuille initiale dont la surface restante non utilisée représente une chute qui est évacuée.

 L'opération de séparation peut intervenir de façon manuelle ou de façon automatique au droit d'une unité ou d'un poste de séparation qui est généralement situé en bout d'une ligne de production.

25 Pour conduire une telle opération de séparation des poses après le façonnage de la feuille, voire l'éjection de déchets intermédiaires, il est prévu de mettre en oeuvre, au droit du poste, un outillage qui est conçu pour réaliser fondamentalement le maintien de la feuille façonnée en des endroits qui ne sont pas concernés par les poses proprement dites, puis une fonction de poinçonnage permettant de provoquer
30 la rupture des points d'attache ou des ponts de fixation pour évacuer les poses à travers la feuille façonnée.

Pour mener à bien ces deux fonctions, l'outillage comprend un outil inférieur en forme de grille dont les éléments constitutifs sont prévus pour correspondre aux contours extérieurs des poses et à leur implantation dans la feuille et pour délimiter des éléments de support, de guidage et d'immobilisation de la feuille façonnée, ainsi que des mailles ou ouvertures permettant l'évacuation des poses séparées.

L'outillage comprend également un outil supérieur qui peut être animé d'un déplacement vertical alternatif pour être éloigné ou appuyé sur l'outil inférieur avec interposition de la feuille façonnée.

L'outil supérieur est constitué par une plaque portant des poinçons de conformation similaire, mais de dimensions légèrement inférieures à celles de chaque pose et qui sont implantés en correspondance de l'implantation de ces dernières dans la feuille façonnée. Ces poinçons sont généralement dénommés pousseurs et sont complétés par la présence de presseurs dont la fonction est de réaliser le pressage et l'immobilisation de la feuille façonnée sur l'outil inférieur préalablement à l'entrée en service des poinçons ou pousseurs.

L'objet de l'invention concerne uniquement la structure de l'outil supérieur.

Dans la technique connue, l'outil supérieur se compose d'un panneau sur la face inférieure duquel sont rapportés des poinçons pousseurs qui sont implantés en exacte correspondance de superposition de plans avec l'implantation des poses façonnées sur une feuille.

Chaque poinçon pousseur est constitué à partir de plaques généralement en bois qui sont assemblées relativement pour déterminer un contour dont la forme est sensiblement la même que celle d'une pose et dont les dimensions sont inférieures à celles d'une pose.

La constitution d'un poinçon relève d'une intervention manuelle exigeant dextérité, précision et adaptabilité de manière à conférer à l'ensemble des poinçons pousseurs d'un même outil supérieur la hauteur exacte précise qu'il convient de réserver pour que l'action de séparation intervienne simultanément pour toutes les poses.

La constitution de chaque poinçon fait aussi intervenir sur la face d'action la présence d'une garniture souple destinée à prendre appui sur la pose et à éviter de

marquer cette dernière.

La constitution de chaque poinçon implique aussi d'adapter sur chacun d'eux des moyens prévus pour ménager une ouverture traversante en correspondance d'une découpe exécutée dans le panneau de manière à établir une sorte de cheminée de décompression qui sert à limiter la dépression due au mouvement du panneau lors
5 de la course ascendante de l'outil supérieur.

Au total, la constitution d'un outil supérieur représente une opération délicate impliquant un personnel hautement qualifié dont le rendement ne peut être élevé en raison de l'obligation d'interventions manuelles nombreuses, précises, exigeant des retouches et reprises successives.
10

La difficulté de réaliser l'outil supérieur est encore accrue lorsque l'on considère la nécessaire implantation de presseurs qui sont généralement constitués chacun par une barre transversale ou longitudinale qui est rendue solidaire de deux tiges-guides montées avec interposition de ressorts d'action dans des bagues de guidage portées par le panneau. La présence des ressorts est prévue pour solliciter
15 toujours les presseurs en extension par rapport à la face inférieure du panneau, de telle sorte qu'ils soient amenés à presser la feuille sur l'outil inférieur avant l'intervention des poinçons-poussoirs.

Il est donc nécessaire de réaliser un guidage précis de manière que les tiges-guides d'une même barre puissent simultanément solliciter en coulissement alternatif
20 précis leur bague.

Ces presseurs sont donc la source d'une exécution encore précise et manuelle, étant donné qu'il convient d'implanter les bagues de guidage avec une grande précision dans les intervalles de l'outil supérieur correspondant aux espaces neutres subsistant dans la feuille par rapport à l'implantation des différentes poses.
25

Un inconvénient supplémentaire de l'exécution d'un outil supérieur comme ci-dessus tient au fait que chaque presseur réalisé sous la forme d'une barre constitue un élément rigide de relativement grande longueur qui peut être la cause de grands dégâts lorsque, par suite d'une rupture, la barre se trouve pour partie au moins livrée
30 à elle-même, non guidée entre les outils du poste de séparation et entraînée par la barre de pinces de la machine.

L'invention a pour objet de remédier aux inconvénients ci-dessus en proposant une nouvelle structure d'outil supérieur d'une unité ou d'un poste de séparation des poses d'une machine à façonner des feuilles.

En ce sens, la proposition structurelle de l'outil supérieur conforme à l'invention consiste à le réaliser de telle manière qu'il comprend un panneau portant, sur sa face inférieure, d'une part, n poussoirs qui présentent chacun en plan une forme géométrique correspondant à celle d'une pose et possédant des dimensions inférieures à celles de cette dernière et qui sont disposés relativement en correspondance de l'implantation des poses découpées dans la feuille et, d'autre part, des éléments presseurs, un tel outil étant caractérisé en ce que

- les poussoirs sont constitués chacun par une partie du panneau résultant d'une découpe effectuée dans ledit panneau pour correspondre en dimensions réduites au plan d'une pose telle qu'implantée localement,
- chaque poussoir présente une ouverture traversante dans son épaisseur et se trouve lié à distance de la face inférieure du panneau par des colonnettes rigides l'immobilisant en exacte superposition de plans avec la découpe
- les presseurs sont constitués chacun par un tampon associé à une tige-guide propre, montée coulissante dans le panneau avec la présence d'un organe élastique sollicitant toujours ladite tige en course d'extension par rapport à la face inférieure du panneau.

Diverses autres caractéristiques ressortent de la description faite ci-dessous en référence aux dessins annexés qui montrent, à titre d'exemples non limitatifs, des formes de réalisation de l'objet de l'invention.

La fig. 1 est une perspective schématique illustrant le domaine technique concerné par l'invention.

La fig. 2 est une vue en plan correspondant au plan II-II de la fig. 1 mais illustrant la disposition structurelle selon l'invention.

La fig. 3 est une coupe partielle selon la ligne brisée III-III de la fig. 2.

La fig. 4 est une coupe-élévation montrant, à plus grande échelle, une variante

de réalisation d'un élément constitutif de l'outil.

La fig. 1 montre schématiquement une unité ou un poste 1 de séparation des poses façonnées dans une feuille 2, par exemple de carton compact. L'unité 1 doit être considérée comme pouvant être réalisée sous la forme d'une machine
5 indépendante ou d'un poste incorporé à une machine ou ligne de façonnage de feuilles 2 indépendantes ou éventuellement liées l'une à l'autre en étant issues d'une bande continue.

Pour illustrer le domaine de l'invention, la feuille 2 est montrée comme ayant été façonnée pour délimiter quatre poses 3 de forme générale rectangulaire qui sont
10 implantées deux à deux en alignement longitudinal et transversal.

Il doit être considéré que cette présentation n'est donnée qu'à titre illustratif pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention.

Chaque feuille 2 est déplacée par des moyens appropriés dans le sens de la flèche f_1 pour être amenée à l'aplomb ou en relation avec l'unité ou le poste 1 qui
15 comprend un outil inférieur 4 dont la face supérieure 5 est munie d'une grille 6 dont les barrettes transversales et longitudinales délimitent entre elles des mailles ou analogues 7 de forme complémentaire à celles des poses 3 et de dimensions voisines par léger défaut de celles des poses. Les barrettes sont destinées à supporter la
feuille 2 lorsque cette dernière, par déplacement selon la flèche f_1 , est amenée à
20 occuper une position d'immobilisation indexée sur l'outil 4.

La grille 6 constitue l'outil inférieur et les mailles 7 sont placées à l'aplomb d'une ouverture délimitée par le cadre 4 supportant la grille avec laquelle il constitue l'outil inférieur.

L'unité ou le poste 1 est composé aussi d'un outil supérieur 10 susceptible
25 d'être animé d'un déplacement dans le double sens de la flèche f_2 pour être éloigné ou placé en appui relativement à la grille 6.

L'outil 10 comprend un panneau 11 sur la face inférieure 12 duquel se trouvent rapportés des poinçons 13 qui sont implantés en exacte correspondance de l'implantation des poses 3 sur la feuille 2 et qui présentent chacun un même contour
30 général que celui des poses 3 mais de dimensions inférieures par exemple de l'ordre de 5 mm. Les poinçons sont aussi disposés pour être placés en correspondance de

plan avec les mailles f.

L'objet de l'invention, tel qu'illustré par les fig. 2 et 3, est de proposer une structure nouvelle pour l'outil supérieur à partir d'un panneau 11 qui est représenté, à titre d'exemple uniquement, comme comportant quatre poinçons-poussoirs 13a, 13b, 13c et 13d..

Selon l'invention, la réalisation du panneau 11 pour chaque poinçon-poussoir 13 est identique et pour cette raison, il ne sera décrit dans ce qui suit que la constitution structurelle en relation avec le poussoir 13a, étant entendu qu'en cas de besoin, les mêmes références affectées des indices b, c et d, désignent les mêmes éléments constitutifs relativement aux autres poussoirs 13b à 13d. Le poussoir 13a est illustré en forme et en dimensions relativement à une pose correspondante 3a représentée en traits mixtes à la fig. 2.

Le poussoir 13a est obtenu et formé par une partie 14 du panneau 11 résultant d'une découpe 15 effectuée dans ledit panneau pour correspondre, avec des dimensions réduites, à la forme en plan d'une pose telle qu'implantée localement ou devant être implantée localement dans la feuille à façonner. Pour des raisons de réduction de chute, il peut donc être jugé souhaitable, en fonction de la forme en plan de chaque pose, de réaliser une découpe dans un sens identique pour chaque poussoir ou selon des orientations imbriquées relativement de toute façon appropriée.

Dans le cas illustré, une orientation identique est adoptée pour les poussoirs 13a et 13d, alors qu'une orientation exactement inverse est choisie pour les poussoirs 13b et 13c.

Chaque partie de panneau 14 présente des dimensions qui sont égales, par défaut de l'épaisseur du trait de coupe, à celle de la découpe 15.

De cette manière, une reproduction réduite en plan est conférée à la partie de panneau 14 dans laquelle au moins une ouverture 16 est ménagée pour correspondre à la nécessaire existence de la cheminée de décompression telle que rappelée ci-avant.

Dans une technique de fabrication donnant satisfaction, le panneau 11 est constitué par un contreplaqué multiplis sur l'une des faces duquel est reproduit le tracé réduit de chaque pose avec l'implantation mutuelle devant être conférée.

Des procédés différents peuvent bien entendu être retenus lorsque, par exemple, en fonction des moyens techniques mis en oeuvre, il est possible d'inscrire un tel tracé de découpe dans un programme d'exécution d'ordres successifs de fonctionnement d'une machine automatique.

5 Dans un mode opératoire convenant particulièrement bien à l'application visée, la découpe de la partie de panneau 14 est effectuée par rayon laser ou encore par jet d'eau à forte pression de manière à pouvoir, selon la volonté, réduire l'épaisseur du trait de coupe de la découpe 15.

Par les moyens ci-dessus, chaque partie de panneau 14 constitue donc une
10 réplique réduite de la pose qu'il conviendra de séparer ultérieurement et son implantation correspond à celle de la pose à laquelle elle doit être affectée.

Selon une autre proposition de l'invention, il est prévu de lier chaque partie de panneau 14 au panneau 11 et à distance de la face inférieure 12 de ce dernier, de manière que la partie de panneau 14 s'étende parallèlement à cette face et soit
15 maintenue fermement par des colonnettes 17 rigides immobilisant cette partie de panneau en exacte superposition de plan par rapport à la découpe 15 dont elle est issue.

Selon une autre disposition de l'invention et pour respecter la condition ci-dessus, les colonnettes 17, dont le nombre peut varier en fonction du contour de
20 chaque partie de panneau 14 et de l'implantation qui doit lui être réservée, sont réalisées et implantées pour s'inscrire à l'intérieur de la surface en plan occupée par la partie 14 à vocation de poussoir.

Pour respecter cette exigence, chaque colonnette 17 peut être constituée par une tige dont les parties terminales sont façonnées pour permettre une liaison
25 respectivement avec la face supérieure 14₁ de la partie de panneau 14 et avec la face inférieure 12 du panneau 11, alors que la partie médiane 18 de chaque colonnette répond à l'exigence d'inscription à l'intérieur de la surface occupée par la partie de panneau 14.

Pour répondre de façon plus pratique à une telle exigence, il est
30 préférentiellement préconisé au sens de l'invention de réaliser les colonnettes 17 par des tiges métalliques dont les parties terminales sont engagées à force dans la partie

14 et dans le panneau 11.

Par tige métallique, il apparaît particulièrement avantageux de choisir des lames rigides dont les parties terminales sont contrecoudées en sens inverse, de manière à former des pattes telles que l'une, par exemple 19, puisse être engagée à force dans
5 une fente 20 de la partie de panneau 14, alors que l'autre 21 est engagée également à force dans une fente 22 du panneau 11. De la sorte, la partie médiane 18 s'étendant entre les deux parties terminales contrecoudées 19 et 21 répond à l'exigence d'inscription à l'intérieur de l'enveloppe passant par le bord ou chant périphérique de la partie 14.

10 En mettant en oeuvre les moyens ci-dessus, la partie 14 est fermement maintenue à distance et parallèlement à la face 12 et en exacte correspondance de la découpe 15 qui lui a donné naissance, et peut ainsi par son caractère rigide et la face 14₂ qu'elle comporte, constituer un poinçon-poussoir à même d'assumer la fonction de séparation de la pose correspondante comme décrit ci-avant.

15 Pour assumer cette fonction sans risque de déformation de la pose, il est avantageusement prévu selon l'invention d'exécuter le long du bord périphérique de la partie 14 et dans sa partie de raccordement avec la face 14₂ un chanfrein 23 ou un angle abattu susceptible d'être formé par un congé ou analogue.

Par les moyens ci-dessus, une seule opération de découpe du panneau 11
20 permet de réaliser un poinçon-poussoir par la partie 14, un tel poinçon-poussoir possédant l'implantation souhaitée et la forme réduite de la pose à séparer. La précision de réalisation de la partie 14 et la présence du chanfrein 23 permettent de procéder à une séparation précise sans risque de détérioration même partielle de la pose et sans qu'il soit nécessaire de prévoir une garniture souple sur la face 14₂.

25 Cette simple et première opération permet également de délimiter l'ouverture dans le panneau 11 nécessaire à l'établissement d'une cheminée de décompression pour éviter l'aspiration de la pose en retour de course de séparation lors de la course ascendante de l'outil supérieur.

Par les moyens ci-dessus, il devient possible également d'assurer la liaison
30 rapide de la partie 14 avec le panneau 11 au moyen des colonnettes 17 qui permettent, dans leur réalisation à partir de lames métalliques, une possibilité de

montage et d'adaptation rapide, pratique, fonctionnelle et sans risque d'erreur tout en offrant une possibilité de démontage pouvant présenter un intérêt lors des mises en service successives ou des nécessités de réparation éventuelle.

5 Selon une autre disposition de l'invention, le panneau 11 est pourvu de presseurs 29 à caractère indépendant comprenant chacun un tampon 30, par exemple de forme circulaire, associé à une garniture 31 et monté avec ou sans possibilité de réglage axial en bout d'une tige-guide 32 traversant librement le panneau 11 au-delà duquel elle est pourvue d'une butée ou d'un arrêt réglable 33. La tige 32 est associée à un organe de rappel élastique 34, tel qu'un ressort hélicoïdal enfilé
10 concentriquement à la tige pour être maintenu sous une contrainte de compression par l'intermédiaire de l'arrêt 33.

Le réglage général de longueur du presseur 29 est effectué pour que la garniture 31 s'étende, dans l'état de repos du presseur sous l'action de l'organe élastique 34, dans un plan légèrement inférieur à la face 14.

15 De cette manière, il devient possible de réaliser une implantation localement appropriée à l'implantation des poses et de supprimer les barres de pressage responsables de difficultés de montage et de réglage et de risque de rupture et de détérioration de l'ensemble de l'outil en cas de dysfonctionnement.

Dans l'exemple de la fig. 3, la tige 32 est guidée par un sabot 35 monté sur la face supérieure du plateau 11 qui présente sur sa face 12 un moyen 36 de guidage de l'extrémité d'appui correspondante du ressort 34 alors hélicoïdal cylindrique.

La fig. 4 montre qu'il est possible d'assurer le guidage de la tige 32 directement par le panneau 11 avec ou sans bague et de remplacer le ressort 34 par un ressort 37 hélicoïdal tronconique pour offrir une capacité de rétraction accrue en
25 raison de l'emboîtement concentrique possible des spires.

L'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés, car diverses modifications peuvent y être apportées sans sortir de son cadre.

REVENDEICATIONS

1 - Outil supérieur pour unité de séparation des poses d'une machine à façonner des feuilles, du type comprenant un panneau (11) portant, sur sa face inférieure, d'une part, n poussoirs (13) qui présentent chacun en plan une forme
5 géométrique correspondant à celle d'une pose (3) et possédant des dimensions inférieures à celles de cette dernière et qui sont disposés relativement en correspondance de l'implantation des poses découpées dans la feuille et, d'autre part, des éléments presseurs (29),

caractérisé en ce que

- 10 - les poussoirs (13) sont constitués chacun par une partie (14) du panneau (11) résultant d'une découpe (15) effectuée dans ledit panneau pour correspondre en dimensions réduites au plan d'une pose telle qu'implantée localement,
- chaque poussoir (13) présente une ouverture traversante dans son
15 épaisseur et se trouve lié à distance de la face inférieure du panneau par des colonnettes rigides (17) l'immobilisant en exacte superposition de plans avec la découpe
- les presseurs (29) sont constitués chacun par un tampon (30) associé à une tige-guide propre (32), montée coulissante dans le panneau avec
20 la présence d'un organe élastique (34) sollicitant toujours ladite tige en course d'extension par rapport à la face inférieure (12) du panneau (11).

2 - Outil supérieur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les colonnettes (17) sont réalisées et implantées pour s'inscrire à l'intérieur de la surface
25 en plan occupée par un poussoir (13).

3 - Outil supérieur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les colonnettes (17) sont constituées par des tiges métalliques engagées à force dans le poussoir et dans le panneau.

4 - Outil supérieur selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque tige
30 métallique est constituée par une lame dont la partie principale (18) s'étend dans le prolongement du chant transversal du poussoir et qui comprend, pour la liaison avec

ledit poussoir, une partie terminale (19) contre-coudée engagée à force dans le poussoir et, pour la liaison avec le panneau, une partie terminale (21) contre-coudée dans le sens inverse de celui de la première et engagée à force dans la partie du panneau bordant la découpe.

5 5 - Outil supérieur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le bord du poussoir présente un angle abattu (23) dans sa partie de raccordement avec la face inférieure.

6 - Outil supérieur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'angle abattu est formé par un congé.

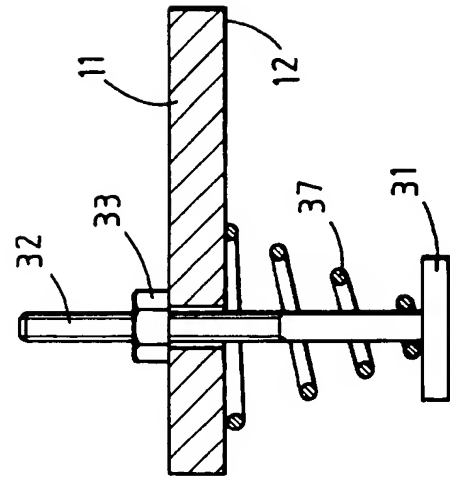
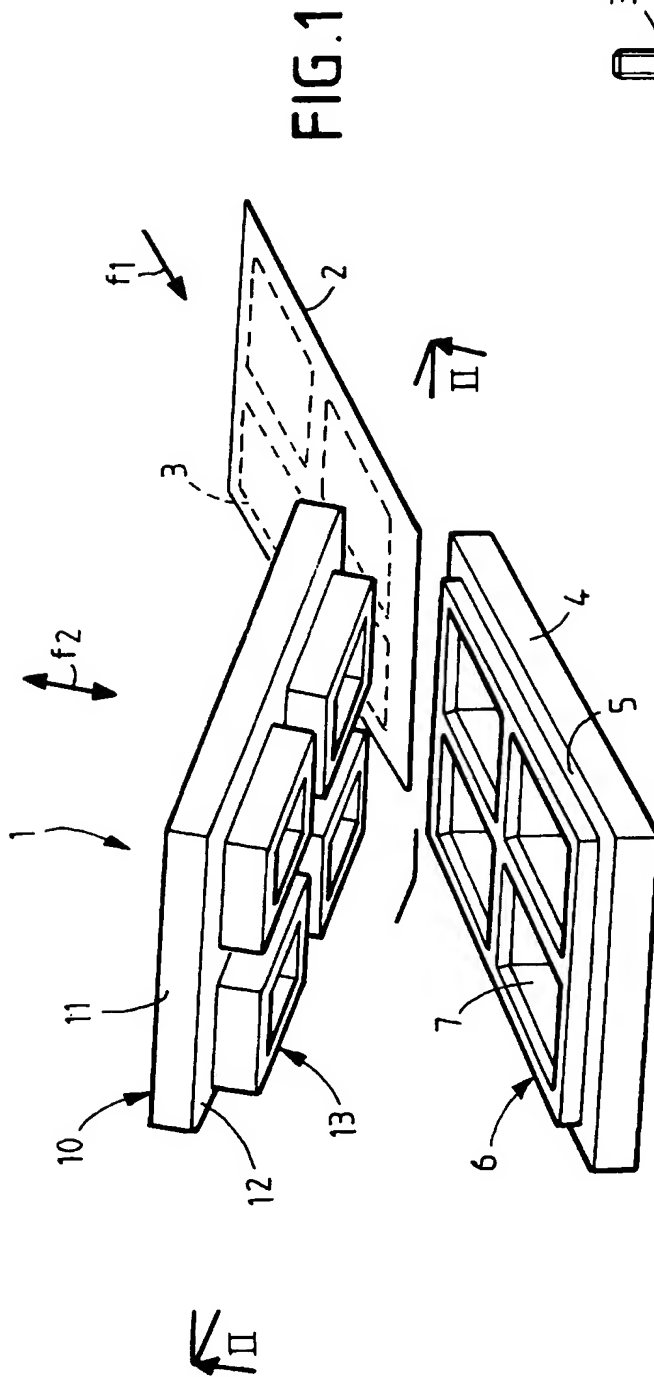
10 7 - Outil supérieur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'angle abattu est formée par un chanfrein.

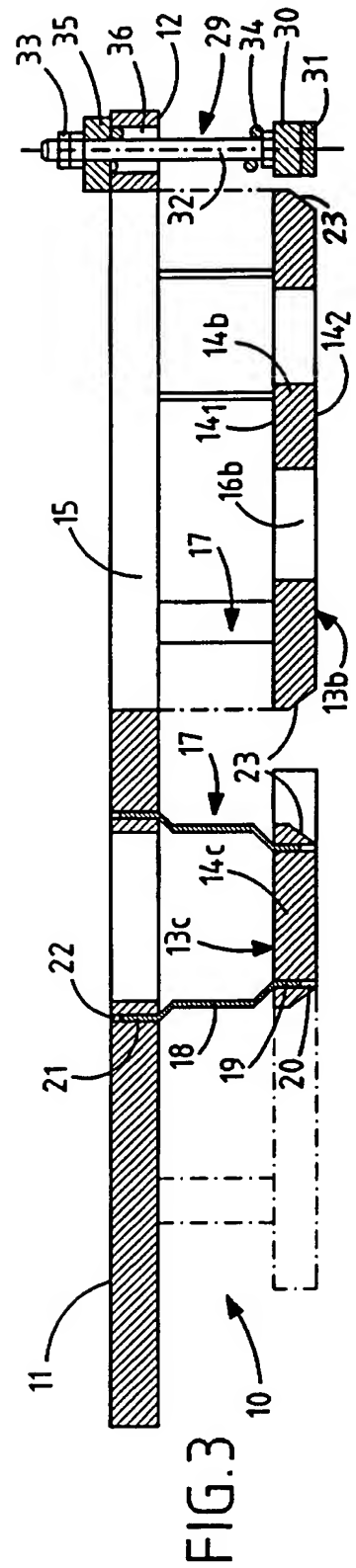
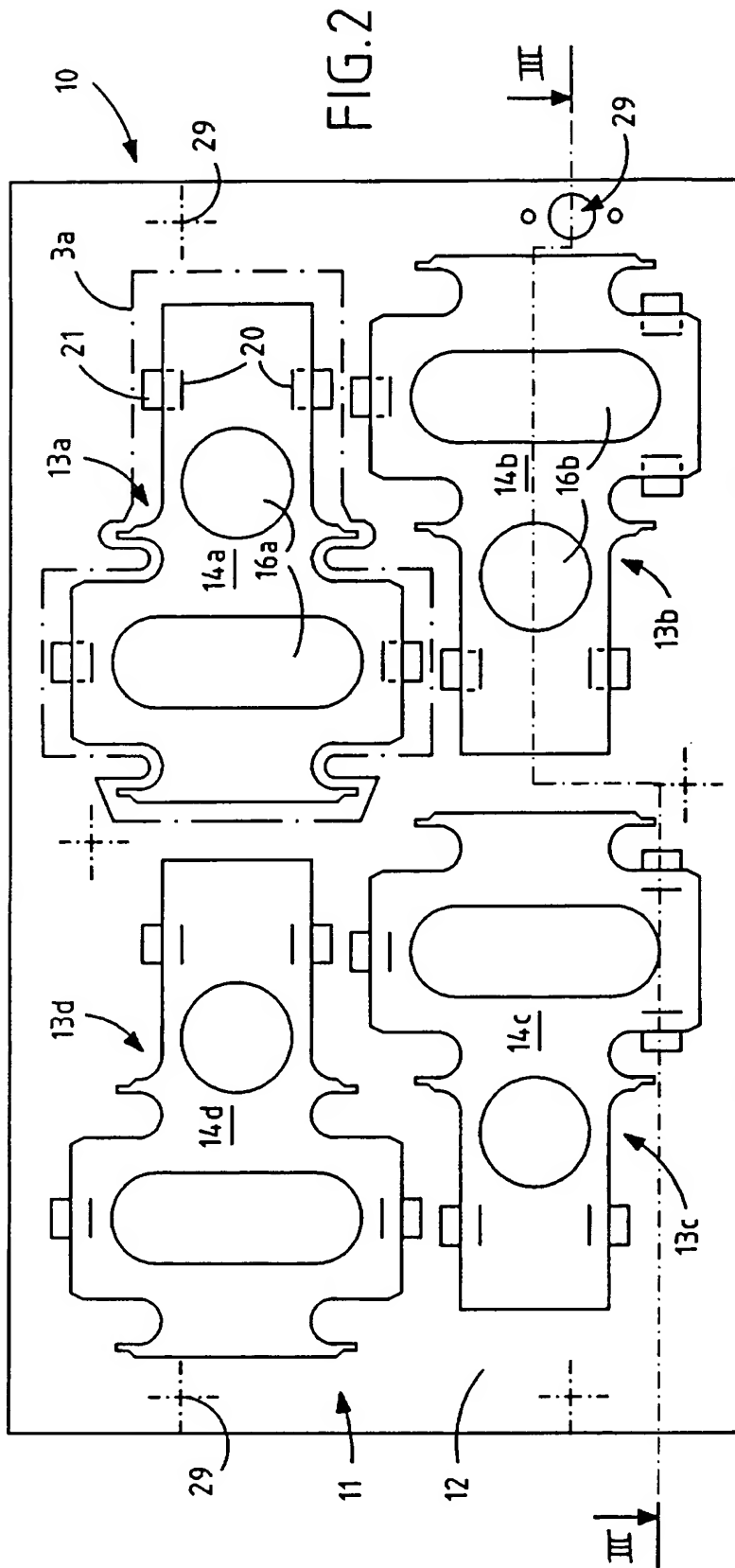
15

20

25

30





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	US-A-2 787 922 (BIEN) * colonne 3, ligne 1 - ligne 16; figures *	1-3,5
Y	DE-A-26 15 919 (KARL MARBACH KG) * page 6, ligne 5 - ligne 10; figures *	1-3,5
A	US-A-2 413 999 (SHANER) * figure 3 *	1
A	US-A-5 341 558 (VARIDEL) * colonne 3, ligne 13; figures *	1
A	US-A-4 665 779 (RATZ) * abrégé *	1
Y	EP-A-0 680 821 (KOMORI-CHAMBON SA) * colonne 4, ligne 56 - colonne 5, ligne 1; figure 8 *	5
A	US-A-4 823 660 (FORTHMANN) * figure 5 *	5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B26D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
16 Décembre 1996		Vaglianti, G
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		